

66930 E/33	J04 M21 V05 P51	SUWA 26.12.80	J(4-B1) M(14-A, 21-A)	054
SUWA SEIKOSHA KK		*J5 7109-242		
26.12.80 JP-186784	(07.07.82) E01d-39/10 B21c-37 C23f-01 H01j-37/20			
Thin porous film used for holding samples in electron microscope - formed from alloy of noble and non-noble metal e.g. gold and cobalt				
<p>26.12.80 as 156784 (S2PW)</p> <p>A thin film is formed of alloy of noble metal and non-noble metal. The non-noble metal is precipitated in the thin film and dissolved by chemical treatment to form thin porous film. The thin porous film is used as a sample holder for transmission electron microscope, and has high electric conductivity and a pore diameter of less than one micron.</p> <p>In an example 80 wt.% Au and 20 wt.% Co were mixed and melted in an Ar atmos. to produce an ingot of a Au-Co alloy. The ingot was subjected to soln. heat treatment at 1000 deg.C for 24 hrs. and aging at 500 deg.C for 8 hours. By this heat treatment, Co was precipitated in Au mother phase. The ingot was rolled into a foil of 1 micron thickness. The foil is immersed in an acid soln. to dissolve Co precipitates. A thin porous Au film was obtd. having a pore dia. of 1 micron. (2pp)</p>				

⑩ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭57-109242

⑬ Int. Cl.³

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和57年(1982)7月7日

H 01 J 37/20

7129-5C

B 01 D 39/10

6939-4D

B 21 C 37/00

6778-4E

C 23 F 1/00

6793-4K

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 2 頁)

⑮ 多孔質薄膜

会社諏訪精工舎内

⑯ 特 願 昭55-186784

⑰ 出 願 人 株式会社諏訪精工舎

⑱ 出 願 昭55(1980)12月26日

東京都中央区銀座4丁目3番4号

⑲ 発 明 者 林賢次郎

⑳ 代 理 人 弁理士 最上務

諏訪市大和3丁目3番5号株式会社

明 細 書

1 発明の名称 多孔質薄膜

2 特許請求の範囲

貴金属と非貴金属とからなる合金から、非貴金属を析出させ、析出した非貴金属を化学処理により溶解させて作成することを特徴とする多孔質薄膜。

3 発明の詳細な説明

この発明は数10μmから数100μmの径をもつ小さな孔を多数有し、しかも非常に導電性の良い材料を提供することにある。さらにこの発明による多孔質薄膜は、透過型電子顕微鏡による観察に用いる薄膜試料の支持台を容易に提供することである。

従来から透過型電子顕微鏡における薄膜支持台に用いられているのは銅のメッシュ板である。この銅メッシュ板の穴径は小さなものでも数10μmの大きさであり、電子ビームにより薄膜が偏析しやすくなり、薄膜の裏面材料の剥離が容易に集

荷が残りやすく、チャージアップ現象を起こす原因となつて、高倍率、高分解能の観察を困難にする。

従つて、透過型電子顕微鏡用の試料支持台としては、できるだけ径の小さな孔が沢山あり、しかも導電性の優れた構造をもつことが要求される。

この発明による多孔質薄膜を支持台として利用すれば穴径は1μm以下となり、導電性もよいことから前述したトラブルがなくなり、薄膜の超高分解能による観察が可能となる。

製造方法の1例を述べる。

金80多-コバルト20多(重量パーセント)をそれぞれ秤量し、アルゴン雰囲気中で溶解し合金を作成する。この合金を1000℃で24時間熱処理を行ない、さらに500℃で8時間熱処理を行ない、この時、金母相の中でコバルトが析出する。このように熱処理により金とコバルトの2相に分離したインゴットを金の延展性を利用して圧延を行ない1mm前後の厚みの箔を得る。この箔を適当な厚さに断ちと箔中の析出物である

コバルトが析出し、1μ前後の孔が多数あいた金の薄膜を得ることができる。実用的にはコバルト以外に鉄、ニッケル等の金属と金の組み合わせが可能である。又、時効熱処理温度及び時間を要することにより、析出物の大きさをコントロールすることが可能である。さらには、非貴金属の濃度を覚えても穴の収まり、大きさを制御することができ、溶解可能な差延動軸でこのような薄膜を作成することが可能である。

このようにして知られた多孔質の金の薄膜は、電導性をいづまでも失わず、再試験用の支持台としては最適である。又、貴金属であるため、一度使用されても、試験試料のみを適当な化学薬品で溶解させれば、再使用が可能であり、従つて兼金な支持膜といえる。

4. 図面の簡単な説明

第1図に、この発明による多孔質薄膜の使用例を示す。0.1mm径の素材でリング1を作り、スポット溶解により本発明による多孔質薄膜2を形成

する。再生使用を目的にリング1も金膜を使用した。試験すべき薄膜試料3の多孔質薄膜2の上に載せて、透過型電子顕微鏡へセットし、像撮影を行なつた。

第2図には支持台の断面図を示す。電子ビーム4は試料3及び支持膜2の孔を通り抜けて結像する。

以 上

出願人 株式会社 補助機工舎

代理人 伊藤士 敏 上



第 1 図



第 2 図